

Tank closing system

Patent number: DE19535335
Publication date: 1997-03-27
Inventor: HOERMANN MICHAEL (DE); HILLERBRAND FLORIAN (DE); ENTENMANN KARIN (DE)
Applicant: WEBASTO KAROSSERIESYSTEME (DE)
Classification:
- international: **B60K15/04; B60K15/05; B60K15/04; (IPC1-7):**
B60K15/04; E05F15/00
- european: B60K15/04; B60K15/05
Application number: DE19951035335 19950922
Priority number(s): DE19951035335 19950922

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19535335

The tank closing system has a filling muff making a connection with a filling tube (5). It can be closed by a tank cap (4) or opened. The filling muff is able to turn relative to the filling tube, and is connected to it by a flexible sleeve (6). An operating mechanism, namely a slideway (3) with slideway track (32) and guide member (31), is connected to the filling muff. This enables the tank cap to be forcibly turned in either direction. There is also a lever (11) on the slideway which enables a flap (35) to turn at the same time.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 35 335 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
B 60 K 15/04
E 05 F 15/00

②1 Aktenzeichen: 195 35 335.8
②2 Anmeldetag: 22. 9. 95
④3 Offenlegungstag: 27. 3. 97

DE 195 35 335 A 1

⑦1 Anmelder:

Webasto Karosseriesysteme GmbH, 82131
Stockdorf, DE

⑦4 Vertreter:

Wiese, G., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Anw., 82131
Stockdorf

⑦2 Erfinder:

Hörmann, Michael, 82211 Herrsching, DE;
Hillerbrand, Florian, 81547 München, DE;
Entenmann, Karin, 82152 Planegg, DE

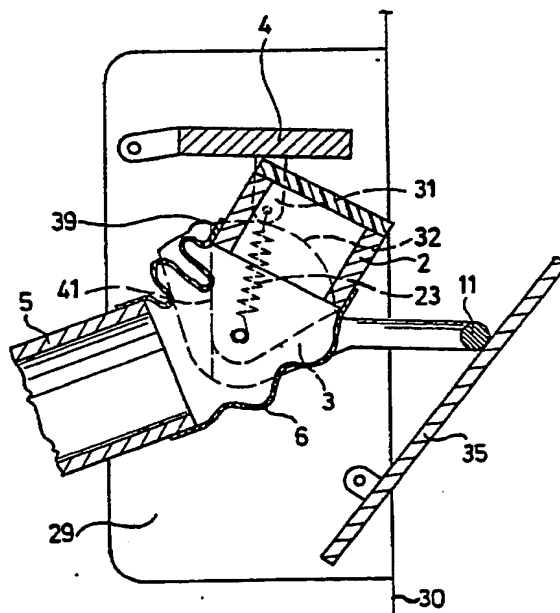
⑤6 Entgegenhaltungen:

DE 42 42 074 A1
DE-GM 77 24 237

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Tankverschlußsystem

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Tankverschlußsystem mit einem eine Verbindung zu einem Füllrohr (5) eines Tanks herstellenden Einfüllstutzen (2), der mittels eines Tankdeckels (4) wahlweise verschließbar oder freigebbar ist. Ein besonderes komfortables Tanken wird dadurch ermöglicht, daß der Einfüllstutzen (2) gegenüber dem Füllrohr (5) schwenkbar gelagert und mit diesem über ein flexibles Mantelteil (Manschette 8) verbunden ist. Vorzugsweise ist mit dem Einfüllstutzen (2) eine Betätigungsmechanik (Kulisse 3 mit Kulissenbahn 32 und Führungsglied 31) verbunden, die ein zwangsweises Auf- bzw. Zuschwenken des Tankdeckels (4) ermöglicht. Ein zusätzlich an der Kulisse (3) vorgesehener Hebel (11) ermöglicht ferner gleichzeitig ein Aufschwenken einer Klappe (35).



DE 195 35 335 A 1

Die Erfindung betrifft ein Tankverschlußsystem mit einem eine Verbindung zu einem Füllrohr eines Tanks herstellenden Einfüllstutzen, der mittels eines Tankdek-

kels wahlweise verschließbar oder freigebbar ist. Ein derartiges Tankverschlußsystem ist beispielsweise aus der US-PS 5,066,062 bekannt. Bei diesem ist der Tankdeckel vom Einfüllstutzen mittels eines Elektromotors abschraubbar und mittels eines weiteren Antriebes wegschwenkbar. Trotz des relativ aufwendigen Antriebssystems ist der Einfüllstutzen, der — wie bei fast allen Tankverschlußsystemen — in einer Nische in der Fahrzeugaußenhaut angeordnet ist, schwer zugänglich. Dadurch wird das Einführen der Zapfpistole erschwert und häufig gelangen kleine Mengen von Kraftstoff an die Fahrzeugkarosserie oder ins Erdreich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Tankverschlußsystem bereitzustellen, mittels dem die Zugänglichkeit zum Einfüllstutzen verbessert und der Tankvorgang insgesamt erleichtert wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch gelöst, daß der Einfüllstutzen gegenüber dem Füllrohr schwenkbar gelagert und mit diesem über ein flexibles Mantelteil verbunden ist. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Durch die schwenkbare Anordnung des Einfüllstutzens gegenüber dem mit dem Tank verbundenen Füllrohr kann der Einfüllstutzen für den Tankvorgang in eine ein komfortables Betanken ermöglichende Lage gebracht werden. Im eingeschwenkten Zustand benötigt er trotzdem wenig Stauraum in einer hinter einer Klappe liegenden Nische der Fahrzeugkarosserie.

Vorteilhaft wirkt mit dem Einfüllstutzen eine während dessen Schwenkbewegung aktive Betätigungsmechanik für ein zwangsweises Auf- und Zuschwenken des ebenfalls schwenkbar gelagerten Tankdeckels zusammen. Hierdurch wird nochmal eine deutliche Komfortverbesserung erzielt, da mit der Ausschwenkbewegung des Einfüllstutzens gleichzeitig ein automatisches Öffnen des Tankdeckels verbunden ist.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung weist diese Betätigungsmechanik eine zumindestens phasenweise mit dem Einfüllstutzen schwenkbare Kulissenbahn auf, die mit einem mit dem Tankdeckel verbundenen Führungsglied zusammenwirkt. Diese Kulissenbahn ist einer besonders einfachen Ausführungsform als nach außen offene Nockenbahn ausgebildet, an der das Führungsglied federbelastet in Anlage gehalten wird.

Das Einführen der Zapfpistole wird besonders vereinfacht, wenn der Einfüllstutzen im ausgeschwenkten Zustand wenigstens teilweise über die Außenkontur eines den Tank beherbergenden Fahrzeuges hervorragt.

Das flexible Mantelteil wird vorzugsweise von einer faltenbalgartigen Manschette aus einem kraftstoffresistenten Gummi oder Kunststoff oder aus Blech gebildet. Die Trennung des Einfüllstutzens vom Füllrohr mittels eines derartigen flexiblen Mantelteiles hat den Zusatzvorteil, daß bei einem Seitenaufprall das Tankverschlußsystem vor einer unfallbedingten Undichtigkeit geschützt ist.

Für eine einfache Ausführung der Mechanik ist es vorteilhaft, wenn der Einfüllstutzen mittels einer Feder in seiner eingeschwenkten Stellung vorbelastet ist.

Ein besonders komfortabel zu betätigendes Tankverschlußsystem wird dadurch geschaffen, daß die Betätigungsmechanik mittels eines motorischen Antriebs be-

tätigbar ist. In diesem Falle ist es besonders vorteilhaft, wenn die Betätigungsmechanik zusätzliche Mittel zum Schwenken einer in eine Nische zur Beherbergung des Einfüllstutzens wahlweise verschließenden oder freigebenden Klappe aufweist. Somit wird durch das motorische Betätigen der Mechanik zum Schwenken des Einfüllstutzens die abdeckende Klappe gleichzeitig mit geöffnet. Wenn diese in Schließrichtung federbelastet oder zwangsweise über eine Kulisse mit der Betätigungsmechanik gekoppelt ist, erfolgt auch beim Einschwenken des Einfüllstutzens wiederum ein selbsttätiges Schließen dieser Klappe. Somit werden durch einen einzigen Antrieb die abdeckende Klappe, der Tankdeckel und der Einfüllstutzen betätigt. Der Bediener braucht in diesem Falle keines der unter Umständen vom Kraftstoff verschmutzten Teile berühren. Ebenso ist bei einem solchen Tankverschlußsystem ein besonders einfaches Bedanken mittels eines Tankroboters möglich.

Für eine Notbetätigung bei Ausfall des vorzugsweise elektrischen Antriebes ist es vorteilhaft, wenn zwischen der Betätigungsmechanik und dem motorischen Antrieb eine Freilaufkupplung vorgesehen ist, die einen manuellen Betrieb der Betätigungsmechanik frei von Gegenkräften des Antriebs ermöglicht.

Nachfolgend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines Tankverschlußsystems mit einem elektrischen Antrieb,

Fig. 2—5 die Betätigungsmechanik für den Tankdeckel und den Einfüllstutzen in verschiedenen Bewegungsphasen und

Fig. 6A—6I eine Freilauf-Kupplungseinrichtung in verschiedenen Bewegungsphasen.

In einer Nische 29 in der Karosserie eines Fahrzeuges ist ein in Fig. 1 dargestelltes Tankverschlußsystem angeordnet. Die einzelnen Teile sind auf einer Grundplatte 1 befestigt, die mit der nicht dargestellten Karosserie des Fahrzeuges verbunden ist. Die in Fig. 1 als flache Platte ausgebildete Grundplatte 1 kann auch als geschlossene luftdichte Kassette ausgebildet sein, die in eine Nische der Fahrzeugkarosserie eingesetzt wird. An der Grundplatte list ein mit dem ebenfalls nicht dargestellten Tank des Fahrzeuges verbundenes Füllrohr 5 festgelegt. Das Füllrohr 5 ragt mit einem Ende durch einen Ausschnitt in der Grundplatte 1 hervor. Es ist über ein als faltenbalgartige Manschette 6 ausgebildetes Mantelteil mit einem an der Grundplatte 1 schwenkbar gelagerten Einfüllstutzen 2 verbunden. Die Manschette 6 besteht aus einem kraftstoffresistenten Kunststoff- oder Gummimaterial oder aus einem dünnwandigen Blech und ermöglicht aufgrund ihrer dehnbaren Falten eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen Einfüllstutzen 2 und Füllrohr 5 bei allen Schwenkpositionen des Einfüllstutzens 2. Die Manschette 6 ist am Außenumfang des Füllrohrs 5 und am Außenumfang des Einfüllstutzens 2 durch in Fig. 1 angedeutete Schellen 16 befestigt. Der Einfüllstutzen 2 ist mittels von seinem Außenumfang ausgehender Tragarme 42, die die Manschette 6 von außen übergreifen, mittels Lagerbolzen 19 und Distanzhülsen 13 an einer hochstehenden Lasche der Grundplatte 1 fixiert. Der Lagerbolzen 19 dient auch zur Lagerung des einen Endes einer Kulisse 3, die von zwei scheibenförmigen parallelen und mittels eines Verbindungsteiles voneinander beabstandeten Körpern gebildet wird und die zur Betätigung eines den Einfüllstutzen 2 in eingeschwenkter Position (Fig. 2) dicht verschließenden Tankdeckels 4 dient. Der Tankdeckel 4 ist zu diesem Zweck über Niete 20 schwenkbar an der

Grundplatte 1, bzw. an aus dieser nach oben geformten Haltetaschen angelenkt.

An der Grundplatte 1 ist ferner ein Antriebsgehäuse-
teil 7 mittels Schrauben 25 befestigt, das zur Lagerung
eines mit einer Antriebsspindel versehenen elektrischen
Antriebs 28 dient. Das Antriebsgehäuse 7 ist ferner
mittels Schrauben 27 mit einem zweiten deckelartigen
Antriebsgehäuse 8 verbindbar, wobei das aus beiden
Antriebsgehäuseteilen 7 bzw. 8 gebildete Gehäuse zur
Beherrschung eines als Schneckenrad 9 ausgebildeten
Antriebszahnrades dient, welches über Lagerbuchsen
12 in den Antriebsgehäuseteilen 7 gelagert ist und an
welchem die als Schneckenwelle ausgebildete Antriebs-
spindel des elektrischen Antriebs 28 angreift. Das
Schneckenrad 9 ist über eine Achse 22, eine Distanzhül-
se 13 und einen scheibenförmigen Federhalter 14 mit
dem in Fig. 1 auf der rechten Seite liegenden anderen
Tragarm 42 des Einfüllstutzens 2 verbunden. Der Ein-
füllstutzen 2 bedient sich somit auf einer Seite über die
Achse 22 der Lagerung 12 des Schneckenrades 9. Auf
der Achse 22 ist ferner die rechte Scheibe der Kulis-
se 3 gelagert. Diese weist konzentrisch zu ihrer Lagerung
kreisbogenförmige Schlitz 44 auf, in welche Kupp-
plungsbolzen 18 eingreifen, die an der dem Einfüllstutzen
2 zugewandten Stirnseite des Schneckenrades 9 ange-
ordnet sind. Über die Kupplungsbolzen 18 und deren
Eingriff in die Schlitz 44 erzeugt somit das vom Antrieb
28 angetriebene Schneckenrad 9 eine Drehbewegung
der Kulis 3.

Am Einfüllstutzen 2 ist eine Feder 24 mit einem Ende
angelenkt, welche mit ihrem anderen Ende an einer La-
sche 43 der Grundplatte 1 befestigt ist. Diese Feder 24
belastet den Einfüllstutzen in seiner eingeschwenkten
Position (Fig. 2) federnd vor.

Der Tankdeckel 4 wird in der geschlossenen Position
(Fig. 2) mittels einer in Fig. 2 dargestellten Druckfeder
23A oder mittels der in Fig. 1 und 3 dargestellten Zugfe-
dern 23 in Schließposition federnd vorbelastet. Er legt
sich dabei dicht an eine am Ende des Einfüllstutzens 2
vorgesehene Dichtung 17 an. Statt der dargestellten
scheibenförmigen Dichtung 17 kann alternativ auch eine
O-Ring-Dichtung am Außenumfang des Einfüllstut-
zens 2 vorgesehen sein, die ein zylindrischer Abschnitt
des Tankdeckels von außen übergreift.

Am Tankdeckel 4 sind zu beiden Seiten Führungsglie-
der 31 vorgesehen, die — wie in Fig. 1 dargestellt —
auch als mittels eines Bügels 10 gelagerte Rollen 15
ausgebildet sein können, welche über die Federn 23
bzw. 23A in Anlage an einer als außenliegende Kulissen-
bahn 32 der Kulis 3 gehalten werden. Die Kulis 3
weist ferner einen Hebel 11 auf, der — wie in Fig. 2 in
gestrichelten Linien angedeutet — auch mit einer Rolle
34 versehen sein kann, und der beim Schwenken der
Kulis 3 für ein Ausschwenken der Klappe 35 dient, die
die Nische 29 bündig mit der Außenkontur 30 des Fahr-
zeuges abschließt.

Die Tragarme 42 des Einfüllstutzens 2 weisen eine
Anschlagfläche 41 auf, die mit einem Mitnehmer 40 zu-
sammenwirken, der an der Kulis 3 vorgesehen ist. In
der Grundstellung gemäß Fig. 2 bilden die Anschlagflä-
che 41 und der Mitnehmer 40 einen mit "A" bezeichne-
ten Winkel von etwa 45°, der es ermöglicht, daß die
Kulis 3 um diesen Winkel schwenkt, bevor sie anfängt,
den Einfüllstutzen 2 mitzuschwenken. Dieser Leerweg
wird benötigt, um — wie aus Fig. 3 zu ersehen — den
Tankdeckel 4 durch Abwälzen des Führungsgliedes 31
auf der sich exzentrisch von der Schwenkachse 19 ent-
fernenden Kulissenbahn 32 von der Dichtung 17 abzu-

heben und vom Einfüllstutzen 2 weg in eine Öffnungs-
position auszuschwenken. In Fig. 3 ist eine teilweise ge-
öffnete Position des Tankdeckels 4 dargestellt, wobei
die vollständig geöffnete Position erst dann erreicht ist,
wenn der Mitnehmer 40 die Anschlagfläche 41 erreicht.
Wie aus Fig. 4 ersichtlich, wird der Tankdeckel 4 durch
Anliegen des Führungsgliedes 31 an der Kulissenbahn
32 in dieser geöffneten Position gehalten, während der
Einfüllstutzen 2 durch Anlage der Anschlagfläche 41 am
Mitnehmer 40 nach außen geschwenkt wird.

Bei der Schwenkbewegung der Kulis 3 wird nicht
nur der Tankdeckel 4 zunächst angehoben, sondern
auch mittels des Hebels 11 gleichzeitig die Klappe 35
geöffnet. In der vollständig ausgeschwenkten Position
des Einfüllstutzens 2 gemäß Fig. 5 liegt dieser in etwa
koaxial zum Füllrohr 5. Es ist jedoch auch eine gegen-
über dem Füllrohr 5 abgewinkelte Position als Endlage
des Einfüllstutzens 2 denkbar, bei der dieser über die
Fahrzeug-Außenkontur 30 herausragt und ein beson-
ders einfaches Einführen der Zapfpistole ermöglicht. In
der vollständig ausgeschwenkten Position des Einfüll-
stutzens 2 hat sich das Führungsglied 31 am Tankdeckel
4 über einen an der Kulissenbahn 32 vorgesehenen
Rastnocken 39 hinwegbewegt. Der Rastnocken schafft
eine eindeutige Endposition für die Schwenkbewegung
des Einfüllstutzens 2, so daß auch bei einer manuellen
Betätigung desselben für den Bedienenden die Endlage
spürbar erreicht ist. Der Rastnocken 39 sorgt ferner im
Zusammenwirken mit dem Führungsglied 31 dafür, daß
die den Einfüllstutzen 2 in Einschwenkposition vorbelas-
tende Feder 24 überwunden wird und nicht zu einem
selbsttätigen Einschwenken des Einfüllstutzens führt.
Zusätzlich zum Rastnocken 39 kann auch in der Betäti-
gungsmechanik eine mechanische Verriegelung vorge-
sehen sein, die den Einfüllstutzen 2 in der Endlage fi-
xiert.

Bei einer einfachen Ausführungsform ohne einen
elektrischen Antrieb wird ein solches selbsttätiges Ein-
schwenken mittels der Feder 24 erst wirksam, nachdem
der Bedienende durch Einschwenken der Klappe 35
über den Hebel 11 die Kulis 3 soweit in Gegenuhrzei-
gersinn gedreht hat, daß der Rastnocken 39 unter dem
Führungsglied 31 durchgetaucht ist.

Statt der in Fig. 1 dargestellten Kupplungsbolzen 18
und Schlitz 44 ist auch eine andere Form einer Freilauf-
Kupplung vorteilhaft verwendbar, wie sie in den Fig. 6A
bis 6I in verschiedenen Bewegungsphasen dargestellt
ist. Schließlich ist auch bei einer besonders einfachen
Ausführungsform eine direkte Kupplung der Kulis 3
mit dem Antrieb denkbar, bei der beispielsweise die
Kupplungsbolzen 18 statt in Schlitz 44 in einfache Boh-
rungen eingreifen.

Die Freilaufkupplung 36 besteht aus einer Antriebs-
scheibe 37 und einer Abtriebsscheibe 38. Die Antriebs-
scheibe 37 ist mit den in Fig. 1 dargestellten Schnecken-
rad 9 gekoppelt. Die Abtriebsscheibe 38 steht in drehfester
Verbindung mit der Kulis 3 und ersetzt deren
Schlitz 44 in Fig. 1. Bei einer Öffnungsbewegung be-
weegt sich die Antriebsscheibe 37 von der in Fig. 6A
dargestellten Grundstellung über die in Fig. 6B darge-
stellte Zwischenstellung, welche in etwa zu der in Fig. 3
dargestellten Zwischenstellung korrespondiert, in die
Endstellung gemäß Fig. 6C. Dabei nimmt der Mitneh-
mer 37A an der Antriebsscheibe 37 an einem Anschlag
38A der Abtriebsscheibe 38 anliegend diese im Uhrzei-
gersinn mit. Während dieser Drehbewegung wird der
Tankdeckel 4 geöffnet, die Klappe 35 aufgeschwenkt
und der Einfüllstutzen 2 in seine in Fig. 5 dargestellte

Endlage geschwenkt.

Ein in Fig. 1 angedeuteter, im Antriebsgehäuse 7 bzw. 8 untergebrachter Mikroschalter 21 wird beispielsweise über am Schneckenrad 9 vorgesehene Schaltnocken betätigt und signalisiert dem Antrieb 28 das Erreichen der Endlage gemäß Fig. 6C. Sobald der Antrieb 28 das Erreichen der Endlage erkennt, wird er in der Gegenrichtung angesteuert und dreht die Antriebsscheibe 37 über die in Fig. 6D dargestellte Zwischenposition zurück in die Grundstellung gemäß Fig. 6E. Sollte jetzt der Antrieb 28 ausfallen, oder beim Betanken ein plötzliches Schließen des Tankdeckels erforderlich werden, so kann der Bedienende die Klappe 35 in die Schließstellung schwenken und dabei die mit der Kulisse 3 verbundene Abtriebsscheibe 38 von der in Fig. 6E dargestellten Position zurück in die in Fig. 6A dargestellte Grundstellung bringen, ohne dabei gegen die Kraft des Antriebes 8 arbeiten zu müssen. Dies wird dadurch ermöglicht, daß sich der Mitnehmer 37A beim Erreichen der vollständigen Öffnungsposition gemäß Fig. 6C sofort in die Grundstellung gemäß Fig. 6E zurückdreht und somit nicht mehr am Anschlag 38A der Abtriebsscheibe 38 anliegt.

Für das normale Schließen mittels des Antriebes 28 wird dieser ausgehend von der Fig. 6E im Gegenuhrzeigersinn betätigt, wobei die Antriebsscheibe 37 über den Mitnehmer 37B am Anschlag 38B anliegt und die Abtriebsscheibe 38 über die in Fig. 6F dargestellte Zwischenstellung in deren Grundstellung gemäß Fig. 6G zurückbefördert. Nachdem der Mikroschalter 21 das Erreichen der Schließstellung signalisiert, wird der Antrieb 28 umgesteuert, wodurch sich die Antriebsscheibe 37 über die in Fig. 6H dargestellte Zwischenstellung sofort in die Grundstellung gemäß Fig. 6I zurückbewegt. Aus dieser Position, die der Fig. 6A entspricht, ist auch bei einem Ausfall des Antriebes 28 ein manuelles Öffnen durch Aufschwenken der Klappe 35 und Ausschwenken des Einfüllstutzens 2, beispielsweise mittels des Hebels 11, jederzeit möglich. Statt durch einen Mikroschalter 21 kann das Umsteuern des Antriebs 28 auch durch eine Stromanstiegserkennung beim Erreichen der Endlagen bewirkt werden.

Die Funktion der Antriebsscheibe 37 und der Abtriebsscheibe 38 wird analog auch von den Schlitten 44 und den in sie eingreifenden Kupplungsbolzen 18 erfüllt, wobei die Enden der Schlitten 44 als Anschläge dienen. Eine derartige Freilauf-Kupplung ist auch unabhängig vom beschriebenen Tankverschlußsystem bei anderen Betätigungsmechanismen vorteilhaft einsetzbar.

Das vorstehend beschriebene Tankverschlußsystem ermöglicht ein besonders komfortables Betanken eines Fahrzeuges, unabhängig davon, ob es manuell oder mittels eines Antriebes bedient wird. Die dargestellte Freilauf-Kupplung ermöglicht auch bei einem motorischen Antrieb jederzeit eine manuelle Notbetätigung des Tankverschlußsystems.

Bezugszeichenliste

- 1 Grundplatte
- 2 Einfüllstutzen
- 3 Kulisse
- 4 Tankdeckel
- 5 Füllrohr
- 6 Manschette
- 7 Antriebsgehäuseteil
- 8 Antriebsgehäuseteil
- 9 Schneckenrad

- 10 Bügel
- 11 Hebel
- 12 Lagerbuchse
- 13 Distanzbuchse
- 14 Federhalter
- 15 Rolle
- 16 Schelle
- 17 Dichtung
- 18 Kupplungsbolzen
- 19 Lagerbolzen
- 20 Niete
- 21 Mikroschalter
- 22 Achse
- 23 Feder
- 23A Druckfeder
- 24 Feder
- 25 Schraube
- 26 Schraube
- 27 Schraube
- 28 (elektrischer) Antrieb
- 29 Nische
- 30 (Fahrzeug-)Außenkontur
- 31 Führungsglied
- 32 Kulissenbahn
- 33 Kantenschutz
- 34 Rolle
- 35 Klappe
- 36 Kupplung
- 37 Antriebsscheibe
- 37A Mitnehmer
- 37B Mitnehmer
- 38 Abtriebsscheibe
- 38A Anschlag
- 38B Anschlag
- 39 Rastnocken
- 40 Mitnehmer
- 41 Anschlagfläche
- 42 Tragarm
- 43 Lasche
- 44 Schlitze

Patentansprüche

1. Tankverschlußsystem mit einem eine Verbindung zu einem Füllrohr (5) eines Tanks herstellenden Einfüllstutzen (2), der mittels eines Tankdeckels (4) wahlweise verschließbar oder freigebar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfüllstutzen (2) gegenüber dem Füllrohr (5) schwenkbar gelagert und mit diesem über ein flexibles Mantelteil (Manschette 6) verbunden ist.
2. Tankverschlußsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Einfüllstutzen (2) eine Betätigungsmechanik (Kulisse 3, Führungsglied 31) für ein zwangsweises Auf- bzw. Zuschwenken des schwenkbar angeordneten Tankdeckels (4) verbunden ist.
3. Tankverschlußsystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmechanik eine zumindestens phasenweise mit dem Einfüllstutzen (2) schwenkbare Kulissenbahn (32) aufweist, die mit einem mit dem Tankdeckel (4) verbundenen Führungsglied (31) zusammenwirkt.
4. Tankverschlußsystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenbahn (32) als nach außen offene Nockenbahn ausgebildet ist, an der das Führungsglied (31) federbelastet in Anlage gehalten wird.

5. Tankverschlußsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfüllstutzen (2) im ausgeschwenkten Zustand wenigstens teilweise über die Außenkontur (30) eines den Tank beherbergenden Fahrzeuges hervorragt.

6. Tankverschlußsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Mantelteil von einer faltenbalgartigen Gummi-, Kunststoff- oder Blech-Manschette (6) gebildet wird.

7. Tankverschlußsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfüllstutzen (2) mittels einer Feder (24) in seiner eingeschwenkten Stellung vorbelastet ist.

8. Tankverschlußsystem nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmechanik mittels eines motorischen Antriebs (28) betätigbar ist.

9. Tankverschlußsystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmechanik Mittel (Hebel 11) zum Schwenken einer Nische (29) zur Beherbergung des Einfüllstutzens (2) wahlweise verschließenden oder freigebenden Klappe (35) aufweist.

10. Tankverschlußsystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Betätigungsmechanik und dem motorischen Antrieb (28) eine Freilauf-Kupplung (36) vorgesehen ist, die einen manuellen Betrieb der Betätigungsmechanik frei von Gegenkräften des Antriebs (28) ermöglicht.

11. Freilauf-Kupplung, insbesondere nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwei um einen bestimmten Drehwinkel gegeneinander verdrehbare Kupplungselemente (Kupplungsbolzen 18, Schlitz 44; Antriebsscheibe 37, Abtriebsscheibe 38) vorgesehen sind, von denen das mit dem Antrieb verbundene Kupplungselement (Kupplungsbolzen 18; Antriebsscheibe 37), nachdem es das mit dem Abtrieb verbundene Kupplungselement (Kulisse 3; Abtriebsscheibe 38) in eine Endlage bewegt hat, mittels des motorischen Antriebs (28) in seine Grundstellung zurückverfahren wird.

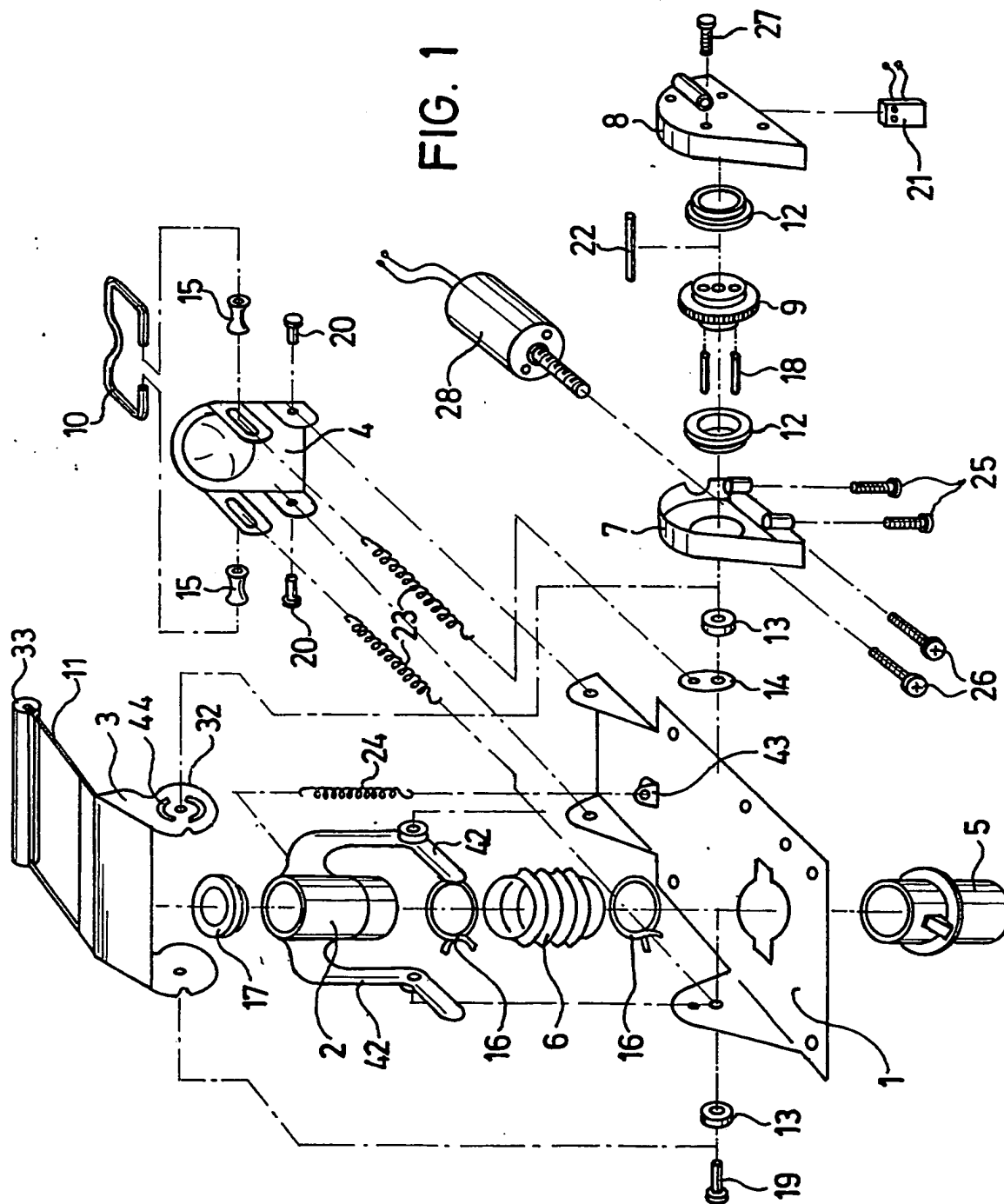
Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Nummer:
Int. Cl.⁶:
Offenlegungstag:

DE 195 35 335 A1
B 60 K 15/04
27. März 1997

FIG. 1



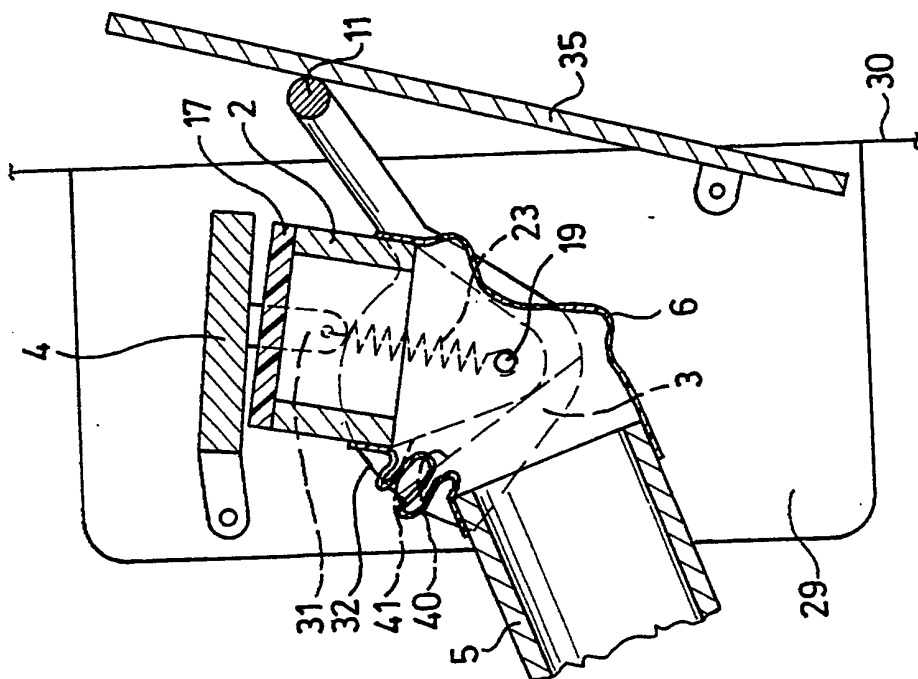


FIG. 3

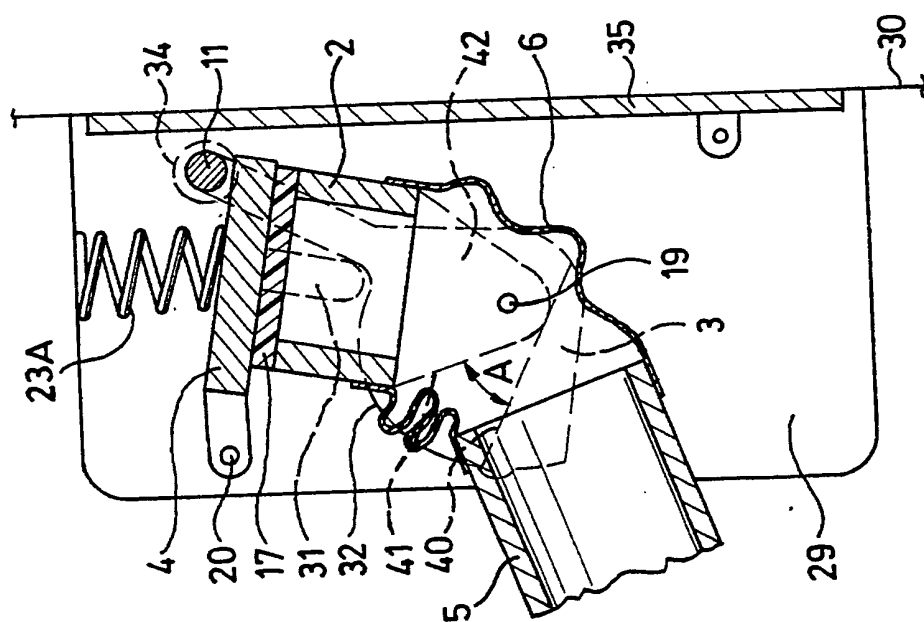


FIG. 2

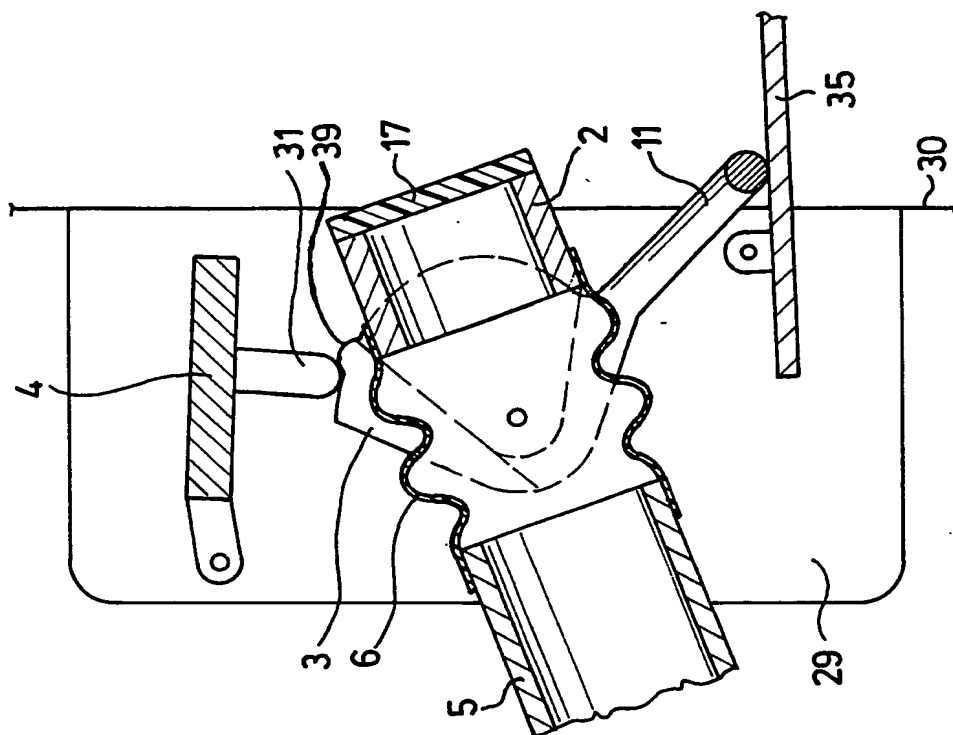


FIG. 5

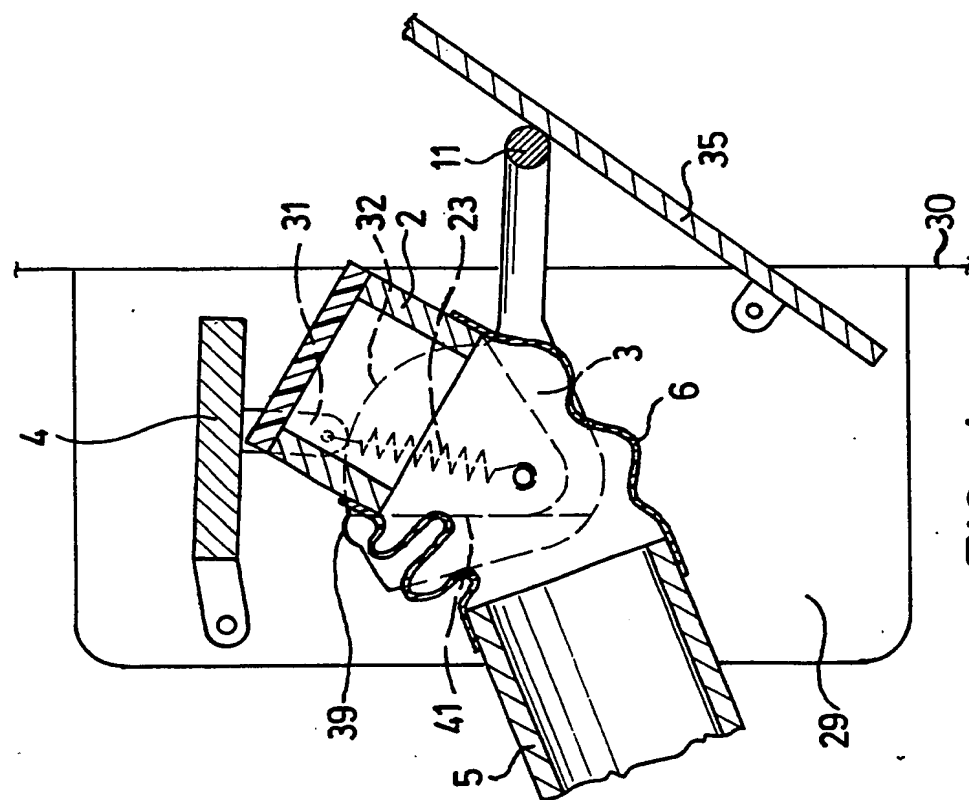


FIG. 4

